

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-88820

(43) 公開日 平成8年 (1996) 4月2日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/68		C		
G 0 9 G 3/28		W 4237-5H		
	5/00	5 1 0 V 9377-5H		
	5/36	5 2 0 F 9377-5H		
H 0 4 N 5/66		1 0 1 A		

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平6-225260

(22) 出願日 平成6年 (1994) 9月20日

(71) 出願人 000006611

株式会社富士通ゼネラル

神奈川県川崎市高津区末長1116番地

(72) 発明者 西村 栄三

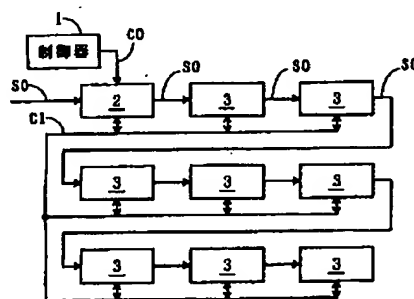
川崎市高津区末長1116番地 株式会社富士通ゼネラル内

## (54) 【発明の名称】 マルチパネル表示システム

## (57) 【要約】

【目的】 複数の入力映像信号から任意の映像信号を選んで任意の位置に表示できる、容易にセッティングできるマルチパネル表示システムを提供する。

【構成】 各PDPユニットに単独での表示機能と、マルチパネル表示のための映像拡大機能と、複数の映像信号を切換えて表示する機能とを備えたものでマルチパネル表示システムを構成する。システムは1つのマスタユニット2とその他のスレーブユニット3から成り、外部のシステム制御器1でマスタユニット2を制御し、マスタユニット2はそれ自身及びスレーブユニット3を制御して、各ユニットは複数の入力映像信号S0の中の任意の部分を表示する。複数の入力映像信号は各ユニットに個別に入力するか、又はマスタユニットで選択してスレーブユニットに渡す。さらに、スレーブユニットの幾つかをサブマスタユニットとして映像選択機能を持たせ、ユニット間の接続線数を低減する。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のプラズマディスプレイ（PD P）ユニットを縦横に連結して大画面表示を行うシステムにおいて、前記ユニットの1つをマスタユニットとしマスタユニット以外のユニットをスレーブユニットとした各ユニットと、システム制御器を備え、前記各ユニットは複数の映像信号を入力してその1つを選択する映像選択部と映像信号の一部を拡大して表示する映像処理部を有し、前記マスタユニットは前記システム制御器からの制御信号で選択された映像信号の選択された部分を表示すると共に、スレーブユニットへ制御信号を出力し、スレーブユニットは、前記マスタユニットからの制御信号により指定された映像信号の指定された部分を表示することを特徴とするマルチパネル表示システム。

【請求項2】 マスタユニットは複数の映像信号を入力してその1つを選択する映像選択部と映像信号の一部を拡大して表示する映像処理部を有し、システム制御器からの制御信号で指定された映像信号の指定された部分を表示すると共に、スレーブユニットへ前記選択された映像信号とスレーブユニットの制御信号を出力し、スレーブユニットは映像信号の一部を拡大して表示する映像処理部を有し、前記マスタユニットからの制御信号により前記映像信号の指定された部分を表示することを特徴とする請求項1記載のマルチパネル表示システム。

【請求項3】 スレーブユニットを任意のグループ数にグループ分けし、マスタユニットを前記グループの1つの入れ、マスタユニットの無いグループの中のスレーブユニットの1つをサブマスタユニットとし、マスタユニット及びサブマスタユニットは複数の映像信号を入力し、マスタユニットは制御器からの制御信号により、サブマスタユニットはマスタユニットからの制御信号により選択されたグループ内の各ユニットで表示する映像信号を選択する映像選択部と映像信号の一部を拡大して表示する映像処理部を有し、グループ内の各スレーブユニットに前記選択された映像信号を個別に出力すると共に、マスタユニット及びサブマスタユニットにおいて各制御信号で選択された映像信号の部分を表示し、スレーブユニットは映像信号の一部を拡大して表示する映像処理部を有し、前記マスタユニット又はサブマスタユニットからの映像信号の内のマスタユニットからの制御信号で選択された部分を表示するようにしてなる請求項1記載のマルチパネル表示システム。

【請求項4】 各ユニットは映像信号のフレームメモリを備え、単体でも表示画面のアスペクト比を替えて映像表示ができるのとし、該フレームメモリを映像信号の一部を拡大して表示する映像処理部のフレームメモリとして使用することを特徴とした請求項1、請求項2又は請求項3記載のマルチパネル表示システム。

【請求項5】 各ユニットは階調表示を行うためのフレームメモリを備え映像信号の階調表示を行うものとし、

2

該フレームメモリを映像信号の一部を拡大して表示する映像処理部のフレームメモリとして使用することを特徴とした請求項1、請求項2又は請求項3記載のマルチパネル表示システム。

【請求項6】 各ユニットにIDを記憶した記憶部を備え、システムの設置時に予め定めたIDの順番にユニットを配置し、システム初期設定時に各ユニットの前記IDを読み取り、そのデータによりシステム選択器により選択された任意の位置に任意の映像を表示するようにしてなる請求項1、請求項2、請求項3、請求項4又は請求項5記載のマルチパネル表示システム。

【請求項7】 システム内に書き換え可能な記憶部を設け、システム設置時に任意のIDを持ったユニットを任意の位置に配置し、システム初期設定時に各ユニットに試験パターンを表示し、該試験パターンにより各ユニットの配置位置をシステムに入力し、該入力データによりIDと該IDを有するユニットの関係を前記記憶部に記憶し、以後該記憶内容によりシステム制御器により選択された任意の位置に任意の映像を表示するようにしてなる請求項6記載のマルチパネル表示システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、各種イベント、コンサート会場等で大衆表示用ディスプレイなどとして使用する、大画面映像を表示するマルチパネル表示システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 多画面表示装置として、特開平4-329593号に記載されているように、ほぼ図10に示すような構成になっている。図10において、100は多画面表示装置、106はその内の1部を表示する表示ユニット、101は映像信号源、102は外部制御装置、103は拡大処理回路、104は拡大制御回路、105は表示ユニット106の表示部、107は表示ユニット番号プリセット用スイッチである。映像信号源101からの映像信号及び外部制御装置102からの制御信号は表示ユニット106等に並列供給されるように、各表示ユニット間をチェーン結合される。このような構成において、外部制御装置102からの制御信号と表示ユニット番号プリセット用スイッチ107で予めプリセットされた表示ユニット番号により、各ユニット内の拡大制御回路104等で拡大処理回路103等を制御して、拡大表示位置の部分の拡大し、表示部105等に表示することで、多画面表示を行っている。この場合、各表示ユニット毎に表示ユニット番号をセットし、外部制御装置で各表示ユニットにチェーン結合された制御ラインを通して拡大位置の指定等の制御を行う必要があり、設定、操作が煩雑となる。また複数の入力映像信号から任意の映像信号を選んで任意の位置に表示することは考慮されていない。またここで使用される表示ユニットは、前記の

ように多画面表示装置専用として設計されたものとなり、汎用性を欠くこととなる。

#### 【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、以上の問題点に鑑みなされたもので、複数の入力映像信号から任意の映像信号を選んで任意の位置に表示できる、薄型軽量なパネルディスプレイで容易にセッティングできる経済的なマルチパネル表示システムを提供することにある。

#### 【0004】

【課題を解決するための手段】単独での表示機能と、マルチパネル表示のための映像拡大機能と、複数の映像信号を切換えて表示する機能とを備えたPDPユニットでマルチパネル表示システムを構成する。システムは1つのマスタユニットとその他のスレーブユニットから成り、外部のシステム制御器でマスタユニットを制御し、マスタユニットはそれ自身及びスレーブユニットを制御して、各ユニットは複数の入力映像信号の中の任意の映像信号の任意の部分を表示する。複数の入力映像信号は各ユニットに個別に入力するか、又はマスタユニットで選択してスレーブユニットに渡す。さらに、スレーブユニットの幾つかをサブマスタユニットとして映像選択機能を持たせ、ユニット間の接続線数を低減する。拡大表示のための映像処理部に必要となるフレームメモリは、アスペクト比変換用のフレームメモリ又は階調表示用のフレームメモリと共用化する事もできる。

【0005】各ユニットの順番を特定するために、各ユニットにIDを設定し、システム設置時に予め定めたIDの順番にユニットを配置するか、またはシステム初期設定時に各ユニットに表示したテストパターンをみて配置を設定し、そのデータにより任意の位置に任意の映像を表示するようにする。

#### 【0006】

【作用】汎用性の有る単独でも映像表示可能なPDP（プラズマディスプレイパネル）ユニットでマルチパネル表示システムを構成するので、任意の大きさの画面を有するディスプレイが容易に構築できる。また複数の入力映像信号の切り換え機能をもっているため、自由な映像の組み合わせによる表示が可能となる。

#### 【0007】

【実施例】以下、本発明によるマルチパネル表示システムについて、図を用いて詳細に説明する。図1は、本発明によるマルチパネル表示システムの1実施例の概要ブロック図で1はシステム制御器、2はマスタユニット、3はスレーブユニット、S0は複数の例えば4つの映像信号ならなる入力映像信号、C0は制御器1からの制御信号、C1は制御信号バスである。図2はマスタユニット2の詳細ブロック図で、21は映像選択部、22は映像処理部、23はPDP、24は制御部、S1、S2、S3、S4は各々4つの入力映像信号S0の1つである。スレーブユニット3は図2のマスタユニットから制

御信号C0を除いた構成となる。

【0008】システム制御器1から表示したい映像入力と表示位置と画面の大きさを指定すると、マスタユニット2の制御部24は前記指定に応じて映像選択部21で入力映像を選択し、映像処理部22で指定位置の拡大等の映像処理を行い、PDP23に表示する。マスタユニット2の制御部24はさらに、制御バスC1を通じて、前記制御信号に基づいた各スレーブユニットの制御信号を伝送する。各スレーブユニットでは制御部で前記制御信号を受け、制御信号に応じた映像信号を映像信号選択部で選択し、指定の映像の部分を変換処理等を映像処理部で行いPDPに表示する。このようにして、外部から指定する任意の映像が任意の場所に任意の大きさで表示することができる。

【0009】図3は本発明によるマルチパネル表示システムの他の実施例の概要ブロック図で、1はシステム制御器、4はマスタユニット、5はスレーブユニット、S0は複数の例えば4つの映像信号からなる入力映像信号、S40は入力映像信号S0からマスタユニット4で選択された1つの映像信号、C40は制御器1の出力制御信号、C41はスレーブユニットの制御バスである。図4はマスタユニット4の詳細ブロック図で41は映像選択部、42は映像処理部、43はPDP、44は制御部、S1、S2、S3、S4は各々入力映像信号S0の1つである。図5はスレーブユニットの詳細ブロック図で52は映像処理部、53はPDP、54は制御部である。

【0010】システム制御器1から表示したい映像入力と表示位置と画面の大きさを指定すると、マスタユニット4の制御部44は前記指定に応じて映像選択部41で入力映像を選択し、映像処理部42で指定位置の拡大等の映像処理を行い、PDP43に表示する。マスタユニット2の制御部44はさらに、映像選択部41で選択した信号S40をスレーブユニットに出力すると共に、制御バスC41を通じて、前記制御信号に基づいた各スレーブユニットの制御信号を伝送する。各スレーブユニットでは制御部で前記制御信号を受け、前記選択された映像信号の指定された部分を拡大処理等を映像処理部で行いPDPに表示する。このようにして、外部から指定する任意の映像が任意の場所に任意の大きさで表示することができる。このシステムでは全ユニットで同一の映像信号を表示するマルチパネル表示システムをユニット間を結ぶ信号ケーブル数を低減して構築できる。

【0011】図6は本発明によるマルチパネル表示システムの別の実施例の概要ブロック図で、1はシステム制御器、60はマスタユニット、70、80は各々サブマスタユニット、61、62、71、72、81、82は各々スレーブユニット、S0は複数の例えば4つの映像信号からなる入力映像信号、S61は入力映像信号S0からマスタユニット60で選択されたスレーブユニット6

1に表示する映像信号、S62は同じくスレーブユニット62に表示する映像信号、C60は制御器1の出力制御信号、C61はスレーブユニットの制御バスである。図7はマスタユニット60の詳細ブロック図で601は映像選択部、602は映像処理部、603はPDP、604は制御部、S1、S2、S3、S4は各々入力映像信号S0の1つである。図8はサブマスタユニットの1つ70の詳細ブロック図で701は映像選択部、702は映像処理部、703はPDP、704は制御部、S1、S2、S3、S4は各々入力映像信号S0の1つである。サブマスタユニット80も同様の構造とする。図9はスレーブユニットの1つ61の詳細ブロック図で612は映像処理部、613はPDP、614は制御部である。この実施例ではマスタユニット60とスレーブユニット61、62からなる第一のグループと、サブマスタユニット70とスレーブユニット71、72からなる第二のグループと、サブマスタユニット80とスレーブユニット81、82からなる第三のグループとから構成されており、各スレーブユニットに表示する信号はグループ内のマスタまたはサブマスタユニットで各スレーブユニット毎宛に選択供給される。

【0012】システム制御器1から表示したい映像入力と表示位置と画面の大きさを指定すると、マスタユニット60の制御部604は前記指定に応じて映像選択部601で入力映像を選択し、映像処理部602で指定位置の拡大等の映像処理を行い、PDP603に表示する。マスタユニット60の制御部604はさらに、前記のように各スレーブユニット毎宛の映像信号を映像選択器601で選択し、信号S61、S62としてスレーブユニット61、62に出力すると共に、制御バスC61を通じて、前記制御信号に基づいて各サブマスタユニット及び各スレーブユニットの制御信号を伝送する。各スレーブユニットでは制御部で前記制御信号を受け、前記選択された映像信号の指定された部分を拡大処理等を映像処理部で行いPDPに表示する。各サブマスタユニット70、80においてもマスタユニットと同様に映像選択をし、各々のグループ内のスレーブユニットに供給する。このようにして、外部から指定する任意の映像が任意の場所に任意の大きさで表示することができる。このシステムでは各ユニットに任意の入力映像信号を表示することができ、しかもユニット間を結ぶ信号ケーブル数を大幅に低減できる。

【0013】次に各ユニットの配置位置を認識する方法を説明する。最も一般的な方法は各ユニットにディップスイッチ等のユニット番号プリセット用スイッチを取付け、その設定内容を各ユニットの制御部を通じて制御バスから読み取れるようにしておき、予め定めたユニットの位置コードを前記ディップスイッチに設定する。マスタユニットの制御部はこの位置コードを読み取ることで所定の位置に所定の表示を行うことができる。

【0014】各ユニットの配置位置を認識する他の方法としては、各ユニットの製造番号等の重複しない記号をIDとして各ユニットの制御部にROM化して搭載しておき、ユニット設置時に予め決まったIDの順番例えばIDコードの昇順にユニットを配置し、システムリセット時にマスタユニットの制御部が制御バスを通じて各ユニットのIDを読み取りIDテーブルを作成することで、各ユニットの配置が特定出来、所定の位置に所定の表示を行うことができる。

10 【0015】各ユニットの配置位置を認識する他の方法としては、各ユニットの製造番号等の重複しない記号をIDとして各ユニットの制御部にROM化して搭載しておき、ユニット設置時には任意の位置にユニットを配置し、システム制御器からユニット配置コマンドを発することでマスタユニットの制御部は各ユニットのPDPに例えばIDコードの昇順に1、2、3、・・・、9（9は全ユニット数）等と番号を表示する。システム制御器からユニットの配置の順に前記の表示された番号を入力することで、マスタユニットの制御部はユニットの配置順にIDのテーブルを作成できる。以下このテーブルを元に所定の位置に所定の表示を行うことができる。

【0016】大型PDPにおいては、一般に単体でも画像のアスペクト比を替えて表示する機能を持つ。アスペクト比の変換にはフレームメモリが使用されるが、このフレームメモリをマルチパネル表示システムの映像処理部で必要となるフレームメモリと共用する事で部品数、部品スペースの低減を図ることができる。

30 【0017】PDPにおいては、一般に階調表示方法として所謂サブフィールド法が使用されるが、このサブフィールド法ではフレームメモリが使用される。このフレームメモリをマルチパネル表示システムの映像処理部で必要となるフレームメモリと共用する事で部品数、部品スペースの低減をはかることができる。

【0018】

【発明の効果】以上説明したように本発明によると、大衆表示用ディスプレイなどとして使用する大画面映像を表示するマルチパネル表示システムが、容易にセッティングできる薄型軽量のパネルディスプレイとして経済的に構築できる。即ち、汎用性の有る単独でも映像表示可能なPDPユニットでマルチパネル表示システムを構成しているため、任意の大きさの画面を有するディスプレイが容易に設定できる。また複数の入力映像信号の切換機能をもっているため、自由な映像の組み合わせでの表示が可能となる。また各ユニットの順番を特定するために、各ユニットにIDを設定し、システム設置時に予め定めたIDの順番にユニットを配置するか、またはシステム初期設定時に各ユニットに表示したテストパターンをみて配置を設定して、そのデータにより任意の位置に任意の映像を表示するようしてあるため、システムの設定が容易となる。マルチパネル表示のための映像処理部

で使用するフレームメモリは、アスペクト比変換用または階調表示用を使用することで、部品数、部品スペースを低減できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるマルチパネル表示システムの1実施例の概要ブロック図である。

【図2】本発明によるマルチパネル表示システムの1実施例のマスタユニットの詳細ブロック図である。

【図3】本発明によるマルチパネル表示システムの他の実施例の概要ブロック図である。

【図4】本発明によるマルチパネル表示システムの他の実施例のマスタユニットの詳細ブロック図である。

【図5】本発明によるマルチパネル表示システムの他の実施例のスレーブユニットの詳細ブロック図である。

【図6】本発明によるマルチパネル表示システムの他の実施例の概要ブロック図である。

【図7】本発明によるマルチパネル表示システムの他の実施例のマスタユニットの詳細ブロック図である。

【図8】本発明によるマルチパネル表示システムの他の実施例のサブマスタユニットの詳細ブロック図である。

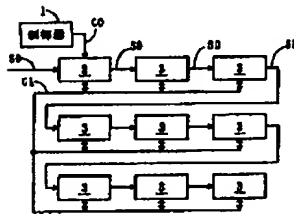
【図9】本発明によるマルチパネル表示システムの他の実施例のスレーブユニットの詳細ブロック図である。

【図10】従来の多画面表示装置の概要ブロック図である。

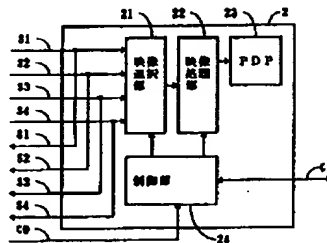
【符号の説明】

- 1 システム制御器
- 2 マスタユニット
- 3 スレーブユニット
- 4 マスタユニット
- 5 スレーブユニット
- 21 映像選択部
- 22 映像処理部
- 23 PDP
- 24 制御部
- S0 入力映像信号
- S1～S4 入力映像信号
- 100 多画面表示装置
- 106 表示ユニット
- 101 映像信号源
- 102 外部制御装置
- 103 拡大処理回路
- 104 拡大制御回路
- 105 表示部
- 107 番号プリセット用スイッチ

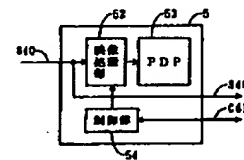
【図1】



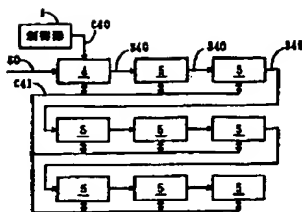
【図2】



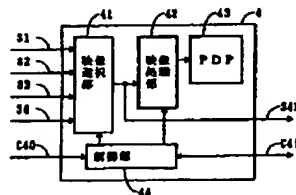
【図5】



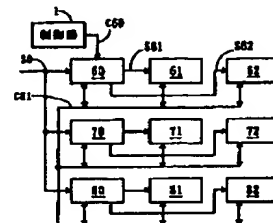
【図3】



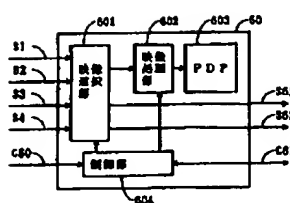
【図4】



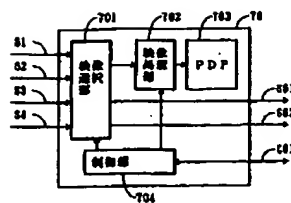
【図6】



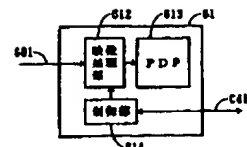
【図7】



【図8】



【図9】



【図10】

